

616.54
CHA
u c.1

**UJI BANDING EFEKTIFITAS KRIM PERMETRIN 5%
DAN SALEP 2-4 PADA PENGOBATAN SKABIES**

EKA NARAYANA CHANDRA

NIM G3J097046

Laporan Penelitian

Program Studi Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin

Program Pendidikan Dokter Spesialis I

Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro



**BAGIAN / SMF ILMU KESEHATAN KULIT DAN KELAMIN
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO**

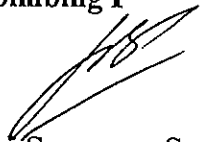
RSUP Dr. KARIADI SEMARANG

2004

**Dipertahankan di depan Panitia Penguji Karya Tulis
Bagian / SMF Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro
Rumah Sakit Umum Dr. Kariadi
Semarang**

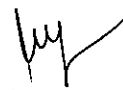
Menyetujui :

Pembimbing I



Dr. Sugastiasri Sumaryo, SpKK (K)
NIP. 130 354 880

Pembimbing II



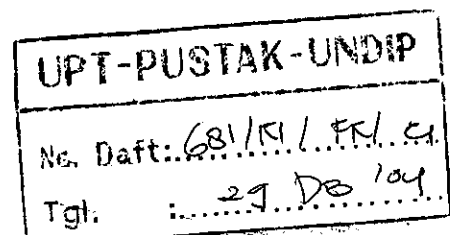
Dr. S. Indrayanti, SpKK (K)
NIP. 140 027 402

Mengetahui :

**Ketua Bagian / SMF IK Kulit dan Kelamin
FK UNDIP / RS Dr. Kariadi Semarang**



Dr. Sugastiasri Sumaryo, SpKK (K)
NIP. 130 354 880



KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan karya akhir ini dengan judul:

Uji Banding Efektifitas Krim Permetrin 5% dan Salep 2-4 pada pengobatan Skabies. Sebagai salah satu syarat bagi peserta Program Pendidikan Dokter Spesialis I dalam bidang studi Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Kariadi Semarang.

Kepada Dekan Fakultas Kedokteran dan Direktur Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Kariadi Semarang, saya ucapkan terima kasih atas ijin dan kesempatan yang telah diberikan kepada saya untuk menyelesaikan pendidikan spesialisasi di Bagian/SMF Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Kariadi Semarang.

Pada kesempatan ini perkenankan saya menyampaikan ucapan terima kasih yang tidak terhingga kepada yang saya hormati:

1. Dr. Sugastiasri Sumaryo, Sp.KK(K), Ketua Bagian/SMF Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin FK UNDIP/RSUP Dr. Kariadi Semarang dan selaku pembimbing utama penelitian, yang telah memberi saya kesempatan untuk belajar di Bagian ini serta memberikan nasehat, dorongan dan pengarahan yang berharga dan koreksi pada pembuatan karya akhir ini. Juga atas segala bimbingan selama saya mengikuti pendidikan.
2. Dr. Moch. Affandi, Sp.KK(K), Ketua Program Studi Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang telah memberikan dorongan, bimbingan dan pengarahan yang sangat bermanfaat selama saya mengikuti pendidikan.
3. Dr. S. Indrayanti, SpKK(K), Sekretaris Program Studi Bagian/SMF Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin FK UNDIP/RSUP Dr. Kariadi Semarang dan selaku pembimbing penelitian yang telah memberikan perhatian, bimbingan,

nasehat, pengarahan dan masukan yang berharga dalam penyusunan karya akhir ini dan juga pada saat saya menjalani pendidikan.

4. Prof. Dr. Hartadi, Sp.KK(K), Guru besar Bagian/SMF Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin FK UNDIP/RSUP Dr. Kariadi Semarang, yang dengan kesabaran dan ketulusan hati telah mendidik dan memberi semangat saya dalam menyelesaikan pendidikan.
5. Prof. Dr. Kabulrachman, Sp.KK(K), Guru Besar Bagian/SMF ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin FK UNDIP/RSUP Dr. Kariadi Semarang, yang telah membimbing dan memberikan dorongan selama saya mengikuti pendidikan.
6. Dr. Meilien Himbawani, Sp.KK(K), Sekretaris Bagian/SMF Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin FK UNDIP/RSUP Dr. Kariadi Semarang, yang telah membimbing dan memberikan nasehat berharga selama saya mengikuti pendidikan.
7. Dr. S. Buditjahjono, Sp.KK(K), Dr. Prawito Sp, Sp.KK(K), Dr. Soejoto, Sp.KK(K), Dr. Paulus Yogyartono, Sp.KK(K), Dr. Subakir, Sp.KK(K), Dr. Prasetyawati Subchan, Sp.KK(K), Dr. Irma Binarso, Sp.KK(K), Dr. TM Sri Redjeki Soekandar, Sp.KK(K), Dr. R. Sri Djoko S, Sp.KK(K), Dr. Lewie Suryaatmadja, Sp.KK(K), Dr. med. Kun Jayanata, Sp.KK(K), Dr. Dhiana Ernawati, Sp.KK(K), Dr. Asih Budiastuti, Sp.KK(K), Dr. Diah Adriani Malik, Sp.KK(K) atas semua perhatian, bimbingan, pengarahan dan dorongan serta petunjuk yang sangat berguna selama saya menjalani pendidikan.
8. Seluruh teman sejawat peserta PPDS dan seluruh karyawan/karyawati di Bagian/SMF Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin FK UNDIP/RSUP Dr. Kariadi Semarang, atas bantuan dan kerjasamanya selama ini.
9. Dr. Dwi Pujanarko, M Kes. selaku pembimbing statistik atas segala kesabaran, bantuan dan kerja samanya, selama dan pada proses perbaikan karya akhir ini.

10. Dr. Hadi Wartomo, SU selaku ketua bagian Parasitologi FK UNDIP/RSUP Dr. Kariadi Semarang, yang telah memperkenankan saya melakukan pemeriksaan di laboratorium parasitologi dan seluruh staf serta bapak Projo Warsito yang sangat membantu dalam proses pelaksanaan penelitian ini.
11. PT ROI atas segala bantuan dan kerja samanya dalam penelitian ini.
12. Seluruh peserta penelitian, kerja sama dan ketekunan selama menjalani pemeriksaan sesuai jadwal, sehingga penelitian ini terlaksana dengan baik.
13. Rasa hormat dan terima kasih juga saya ucapkan kepada ayahanda H. Soekirman (almarhum) dan ibunda Hj. Soegiarti yang telah membesarkan, mendidik, memberikan semangat dan doa restu selama saya menjalani pendidikan.
14. Kepada istri saya yang tercinta Desi Puji Astuti serta kedua buah hati kami yang tersayang M. Raihan Pria Aldino dan M. Rafi Zufar Priambodo, saya sampaikan terima kasih yang tulus atas segala doa, pengertian, kasih sayang, kesabaran dan ketabahan dalam bersama-sama menghadapi cobaan, serta pengorbanan selama saya mengikuti pendidikan hingga selesainya karya akhir ini.
15. Saya ucapkan terima kasih kepada semua saudara dan yang tidak saya sebutkan satu per satu, atas segala dorongan semangat dan doa bagi keberhasilan saya.

Semoga segala keikhlasan dan kebaikan yang saya terima selama ini mendapat balasan dan karunia yang tiada henti dari-Nya.

Akhirnya harapan saya karya akhir ini memberi manfaat bagi yang membaca dan dengan kebesaran hati saya menerima kritik dan saran.

Semarang, Maret 2004

DAFTAR ISI

	Halaman
Judul penelitian	i
Lembar persetujuan	ii
Kata pengantar	iii
Daftar isi	vi
Daftar tabel	viii
Intisari	ix
Summary	x
Bab I PENDAHULUAN	1
A. Latar belakang masalah	1
A. Perumusan masalah	2
B. Tujuan penelitian	3
C. Manfaat penelitian	3
Bab II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Skabies	4
B. Salep 2-4	13
C. Permetrin	14
D. Kerangka teori	17
E. Kerangka konsep	18
F. Hipotesis	18
Bab III METODA PENELITIAN	19
A. Ruang lingkup penelitian	19
B. Rancangan penelitian	19
C. Populasi	20
D. Subyek penelitian	20
E. Variabel penelitian	21
F. Pelaksanaan penelitian	21

G. Bahan dan alat	23
H. Alur penelitian	24
I. Putus uji	24
J. Analisa data	25
K. Definisi operasional	25
Bab IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	26
A. Insiden skabies di pondok pesantren	26
B. Karakteristik penderita	27
C. Hasil pemeriksaan	29
D. Hasil pengobatan	34
E. Efek samping pengobatan	36
Bab V KESIMPULAN DAN SARAN	38
Daftar Pustaka	40
Lampiran	

DAFTAR TABEL

- Tabel 1. Insiden penderita skabies pada masing-masing pondok pesantren.
- Tabel 2. Distribusi penderita skabies menurut jenis kelamin.
- Tabel 3. Distribusi penderita skabies menurut umur.
- Tabel 4. Distribusi penderita skabies menurut ada tidaknya keluhan gatal.
- Tabel 5. Uji beda keluhan gatal pada kedua kelompok penelitian.
- Tabel 6. Distribusi penderita skabies menurut intensitas gatal.
- Tabel 7. Uji beda intensitas gatal pada kedua kelompok penelitian.
- Tabel 8. Distribusi penderita skabies menurut lokasi lesi terbanyak.
- Tabel 9. Distribusi pemeriksaan mikroskopis pada kedua kelompok penelitian.
- Tabel 10. Uji beda pemeriksaan mikroskopis pada kedua kelompok penelitian.
- Tabel 11. Uji beda kesembuhan klinis pada kedua kelompok penelitian.
- Tabel 12. Efek samping yang terjadi pada kedua kelompok penelitian.

INTISARI

Latar belakang: Skabies merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh infestasi dan sensitisasi *Sarcoptes scabiei var. hominis* dengan prevalensi pada negara berkembang 6%-27% pada populasi umum. Di Indonesia skabies menempati urutan ke tiga dari 12 penyakit kulit tersering dan prevalensi di Puskesmas seluruh Indonesia (1986) adalah 4,6%-12,95%. Angka kejadian skabies dikalangan santri pondok pesantren menurut Teguh Wahyu Sardjono (1998) sekitar 89,9%. Permetrin merupakan obat yang mengganggu arus *sodium channel* melalui regulasi polarisasi membran yang mengakibatkan repolarisasi melambat dan terjadi paralysis dari tungau. Salep 2-4 merupakan obat yang dapat membentuk hydrogen sulfida dan asam pentationat pada jaringan hidup yang bersifat toksik terhadap tungau.

Tujuan penelitian: Untuk membandingkan hasil pengobatan skabies menggunakan krim permetrin 5% dengan salep 2-4.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental klinis, menggunakan uji klinis acak terkontrol. Penelitian dilakukan di beberapa Pondok pesantren di wilayah Kabupaten Kendal.

Hasil: Pada kelompok permetrin 5% memberikan kesembuhan pada semua penderita dengan prosentase kesembuhan klinis 100%. Sedangkan kelompok salep 2-4 memberikan kesembuhan pada 14 penderita dengan prosentase kesembuhan klinis 87,5%.

Kesimpulan: Tidak ada perbedaan yang bermakna ($p=0,484$) dalam penyembuhan klinis skabies antara yang menggunakan permetrin 5% terhadap salep 2-4.

SUMMARY

Background : Scabies is a contagious disease, caused by investation and sensitisation of *Sarcoptes scabiei var. hominis*. The prevalence is 6-27% in developing countries, on the general population. In Indonesia, scabies is third of 12 the commonest skin diseases and the prevalence in Primary Health Centers in all over Indonesia (1986) is 4,6-12,95%. The incidence of scabies among the students of 'pondok pesantren' according to Teguh Wahyu Sardjono (1998) is about 89,9%. Permetrin is a drug which disturbs the current of sodium channel through regulation of membrane polarization which causes to slow down of repolarization and hastening of paralysis of the mites. 2-4 ointment is a drug that can form hydrogen sulfide and pentationat acid in living tissue which is toxic toward the mites.

Objective : The aim of this study is to compare the results of the therapy of scabies between the implication of permetrin 5% cream and 2-4 ointment.

Method : This study is a clinical experimental study, a randomised controlled trial is used. The study was conducted in several 'Pondok Pesantrens' in Kendal.

Result : In the permetrin 5% group, improvement was seen on all patients, with the clinical cure rate of 100%. While in the 2-4 ointment group, improvement was seen on 14 patients, with the clinical cure rate of 87,5%.

Conclusions : There was no significant difference ($p=0,484$) in the clinical improvement between the patients using permetrin 5% cream and the patients using 2-4 ointment.

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Skabies adalah penyakit yang disebabkan oleh infestasi dan sensitisasi *Sarcoptes scabiei var. hominis*¹⁻⁵.

Skabies merupakan penyakit kulit menular yang terdapat di semua negara dengan prevalensi yang bervariasi. Di negara yang sedang berkembang prevalensi skabies 6%-27% populasi umum dan cenderung tinggi pada anak-anak dan remaja⁷. Di Indonesia skabies menempati urutan ketiga dari 12 penyakit kulit tersering. Menurut Departemen Kesehatan RI prevalensi skabies di Puskesmas seluruh Indonesia pada tahun 1986 adalah 4,6%-12,95%⁸. Penelitian Irma Binarso tahun 1991 mendapatkan penderita skabies di panti asuhan se Kota Madya Semarang sebanyak 16,60%¹³, Muslimin di RSUP Dr. Kariadi Semarang tahun 1995-98 adalah 1,58%¹¹. Menurut Teguh Wahyu Sardjono dkk (1998) angka kejadian skabies di kalangan santri pondok pesantren di desa Sudimoro, Kecamatan Turen, Kabupaten Malang sangat tinggi yaitu 89,9%¹².

Skabies ditularkan melalui kontak individu, khususnya dengan tidur bersama atau dapat juga melalui pakaian atau spreng tempat tidur^{5,9}. Beberapa faktor mempunyai hubungan erat dengan penyakit skabies antara lain: sosial ekonomi yang rendah, higiene sanitasi yang buruk, kepadatan penduduk, umur dan ras^{3,9}.

Obat skabies saat ini tersedia cukup bervariasi, dari yang konvensional sampai yang terbaru, namun untuk pemilihan penggunaannya perlu dipertimbangkan berbagai macam faktor, yaitu: efektifitas, toksisitas, efek samping, harga, kepraktisan dan kenyamanan pemakaian.

Contoh obat konvensional yang dipergunakan untuk skabies terutama masih tersedia di Puskesmas yaitu salep 2-4 yang terdiri atas campuran asam salisilat 2%

dan sulfur 4%. Disamping harganya murah juga masih cukup efektif karena dapat membunuh tungau dan larva^{1,7,9}. Dalam penelitian Moh. Amer dkk (1981) memakai salep sulfur 5% didapatkan angka kesembuhan sebanyak 81,8%, sedangkan Irma Binarso pada penelitian perbandingan pengobatan skabies di panti asuhan se Kota madya Semarang dengan salep 2-4 dan gameksan 1% di dapatkan hasil kesembuhan dengan salep 2-4 sebanyak 69,05%¹³. Obat ini dipakai tiap malam selama 3 malam berturut-turut^{1,4}.

Obat anti skabies terbaru adalah permetrin yang merupakan sintetik *pyrethroid* dalam konsentrasi 5%, dengan toksisitas terhadap mamalia rendah dan potensi keracunan terhadap penggunaan yang salah sangat rendah^{4,23}. Permetrin di absorpsi sangat minimal (kurang dari 2%) dan di metabolisme secara cepat di dalam darah dan jaringan tubuh, tanpa ditimbun dalam tubuh menjadi bentuk metabolit inaktif. Krim permetrin 5% lebih efektif daripada lindan dan lebih baik dibandingkan krotamiton didalam pengobatan skabies^{1,23,26}. Disamping itu didapatkan adanya resistensi *Sarcoptes scabiei* terhadap lindan¹. Pada penelitian Schultz WM yang membandingkan krim permetrin 5% dengan losio lindan 1% untuk pengobatan skabies mendapatkan angka kesembuhan dengan krim permetrin 5% sebanyak 91% dengan lindan 86%²⁷. Selama ini belum ada penelitian yang membandingkan antara salep 2-4 terhadap permetrin 5%.

Berdasarkan hal-hal tersebut di atas maka kami mencoba melakukan uji banding mengenai efektivitas krim permetrin 5% dan salep 2-4 untuk pengobatan topikal skabies.

B. Perumusan Masalah

- Apakah krim permetrin 5% memberikan hasil yang lebih baik secara klinis dan mikroskopis daripada salep 2-4 pada pengobatan skabies.

C. Tujuan Penelitian

C.1. Tujuan Umum

- Membandingkan hasil pengobatan skabies menggunakan krim permetrin 5% dengan salep 2-4.

C.2. Tujuan Khusus:

- Menganalisa perbedaan penyembuhan lesi skabies secara klinis dan mikroskopis pada penggunaan permetrin 5% terhadap salep 2-4.
- Mendiskripsikan efek samping obat pada penggunaan permetrin 5% dan salep 2-4.

D. Manfaat Penelitian

- Memberikan alternatif pilihan pengobatan pada skabies dari segi harga, efektifitas dan keamanan pemakaian.
- Memberi masukan kepada pimpinan pondok pesantren tentang pengendalian dan pemberantasan penyakit skabies.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Skabies

A.1. Definisi

Skabies adalah penyakit kulit yang disebabkan oleh infestasi dan sensitisasi terhadap *Sarcoptes scabiei var. hominis*¹⁻⁵. Kelainan ditandai oleh pruritus dan erupsi kulit yang bervariasi tergantung beratnya penyakit. Awitan dari gejala klinik bertepatan dengan munculnya respon imun terhadap adanya tungau dan produknya pada epidermis¹.

Sinonim Skabies adalah *The itch, pamaan itch, snebelza, gudik, gatal agogo, penyakit ampera, budukan, kerek*⁹.

A.2. Epidemiologi

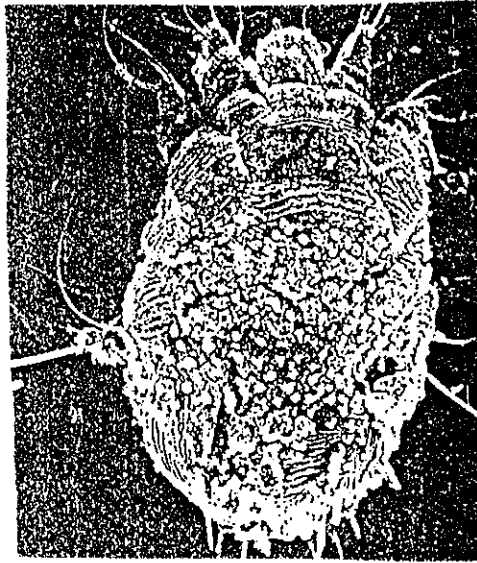
Insiden skabies di dunia berfluktuasi secara siklik, yang tidak diketahui secara pasti sebabnya⁴⁻⁶. Diperkirakan di seluruh dunia sekitar 300 juta kasus skabies per tahun. Skabies terjadi sebagai penyakit epidemik klinik, khususnya pada orang-orang tua². Suatu penelitian kuesioner di Ontario Kanada telah menemukan bahwa 20% dari 130 institusi mempunyai masalah skabies selama periode 1 tahun².

Di Indonesia skabies menempati urutan ke tiga dari 12 penyakit kulit tersering. Menurut Departemen Kesehatan RI prevalensi skabies di Puskesmas seluruh Indonesia pada tahun 1986 adalah 4,6% - 12,95%^{7,8}. Berdasarkan data penyakit pada pasien baru yang dikumpulkan KSDAI dari 8 RS di Indonesia tahun 2001 skabies merupakan penyakit paling sering dijumpai daripada infeksi jamur¹⁰.

A.3. Etiologi dan parasitologi

Penyebab skabies adalah *Sarcoptes scabiei varietas hominis*¹⁻⁵.

Sarcoptes scabiei adalah tungau kecil, berbentuk oval, cembung di bagian dorsal, pipih di bagian ventral. Tungau ini translusen, berwarna putih kotor dan tidak bermata^{5,7,20}.



Gambar 1. *Sarcoptes scabiei* dewasa (diambil dari kepustakaan no. 2)

Ukuran tungau betina 330-450 x 250-350 mikron sedang yang jantan 200-240 x 150-200 mikron^{5,9,20}.

Tungau jantan dan betina melakukan kopulasi di permukaan kulit manusia, kemudian yang jantan akan mati. Tungau betina yang telah dibuahi akan membuat terowongan di stratum korneum dengan kecepatan 2-3 mm tiap hari, dan tiap hari akan menghasilkan 2-4 butir telur, selama hidupnya akan menghasilkan telur sebanyak 40-50 butir; namun hanya kurang lebih 10% yang berhasil menjadi dewasa¹⁻⁵.

Lama hidup tungau betina 4-5 minggu. Setelah 3-4 hari telur akan menetas menjadi larva kemudian berubah menjadi nimfa. Waktu yang diperlukan sejak

menetasnya telur sampai menjadi dewasa adalah 7-8 hari. Di luar *host* tungau hanya dapat hidup selama 2-3 hari pada suhu kamar¹⁻⁵.

A.4. Patogenesis

Tungau betina yang telah dibuahi dan nimfa dapat menular. Lesi pada kulit dapat disebabkan oleh tungau, sensitisasi dan akibat garukan. Masa inkubasi sangat bervariasi, beberapa penderita mungkin terinfestasi selama beberapa minggu, bahkan beberapa bulan tanpa menunjukkan gejala. Tungau akan membuat terowongan pada stratum korneum yang relatif tipis, yaitu pada daerah predileksi^{1,3,14,17,20}.

Rasa gatal terjadi akibat sensitisasi terhadap tungau dan produk-produknya, yang biasanya memerlukan waktu 2-4 minggu setelah infestasi^{1,17}.

A.5. Gambaran klinik

Gatal selalu merupakan manifestasi yang sangat jelas dan menonjol, dan pada stadium-stadium tertentu merupakan satu-satunya gejala. Rasa gatal bertambah hebat pada malam hari. Gatal terutama dirasakan pada lesi kulit, tetapi bila sudah lama dapat dirasakan pada seluruh tubuh^{1,3,5,6,13}.

Awitan biasanya 2 minggu atau lebih setelah infestasi, tetapi mungkin lebih awal pada infestasi berikutnya^{1,3,16,17}.

Lesi kulit penderita skabies hanya papul, terowongan dan vesikel yang berhubungan langsung dengan adanya tungau. Lesi-lesi lain adalah akibat dari reaksi/sensitivitas, garukan atau infeksi sekunder¹⁻⁵.



Gambar 2. Lesi skabies pada sela jari tangan. (diambil dari kepustakaan no. 2)

Lesi patognomonik adalah terowongan, yang terlihat berwarna abu-abu atau seperti warna kulit; menonjol; dengan panjang 5-15 mm, berkelok-kelok berbentuk kurva atau S¹⁻⁵.

Terowongan lebih banyak terdapat pada aspek anterior dari pergelangan tangan, bagian ulnar lengan dan diantara jari-jari. Juga didapatkan pada siku, lipatan ketiak, sekitar papila mamma. Pada anak-anak biasanya terdapat di telapak tangan dan pada bayi terdapat pada telapak tangan dan telapak kaki serta kepala^{1,6,14,17}.

Lesi skabies yang sering mendominasi gambaran klinis adalah:

- Papula urtika yang timbul pada perut, paha dan bokong dan tidak jarang tersebar di mana saja²⁰.
- Bekas garukan, biasanya disertai adanya *pin-point bloodcrust* pada apikal dari folikel^{1,3,20}.
- Nodula inflamasi dengan indurasi kadang-kadang dijumpai. Warna merah kecoklatan dengan ukuran > 12 mm, terlihat pada kulit yang tertutup, terutama pada aksila, skrotum, perut, dada, lipatan paha dan penis²⁰.
- Perubahan eksematosa dapat terjadi mengikuti garukan dan terutama pada payudara wanita muda, dengan terowongan dekat papila mammae. Pada bayi eksematisasi dapat berat dan menyebar^{1,2,5,6}.
- Infeksi sekunder dapat bermanifestasi sebagai pustula, dapat berkembang lebih berat dan ekstensif, atau sebagai krusta impetiginosa^{1,3}.

Predileksi lesi skabies, yaitu^{1,3,5,14-5,17}:

1. Sela jari tangan, telapak tangan dan permuk. fleksor dari pergelangan tangan.
2. Siku, baik bagian ekstensor maupun bagian fleksor.
3. Bagian depan lipatan ketiak.
4. Daerah garis sabuk.
5. Bagian bawah bokong.
6. Genitalia.
7. Sekitar papila mamma pada wanita.

A.6. *Imunologi*

Sensitivitas alergi terhadap tungau atau produknya memainkan peran penting dalam menentukan munculnya lesi lain daripada terowongan dan dalam menghasilkan pruritus^{1,3}.

Kadar IgE dapat normal, tetapi seringkali menunjukkan peningkatan yang signifikan¹⁵, frekuensi antigen HLA-A 11 ditemukan lebih tinggi diantara penderita skabies daripada populasi normal di Norwegia⁴.

A.7.. *Gambaran Histopatologik*

Pemeriksaan histologik dari terowongan ditemukan tungau betina dan telurnya yang terlokalisir didalam stratum korneum. Epidermis akantosis dengan spongiosis, eksosistosis netrofil dan eosinofil, dan parakeratosis. Pada dermis terlihat infiltrat sel peradangan campuran berisi limfosit, histiosit dan eosinofil. Terjadi peradangan perivaskuler dalam dan superfisial; pada kasus yang berat didapatkan vaskulitis dan destruksi pembuluh darah dermal^{3,4,18}.

A.8. *Diagnosis*

Diagnosis skabies dapat ditegakkan dengan 2 cara:

1. Diagnosis tersangka (*presumptive = suggestive*)
2. Diagnosis pasti¹⁻⁵.

1. *Diagnosis tersangka ditegakkan dengan:*

- 1.1. Adanya lesi polimorf ditempat predileksi yang khas, seperti sela-sela jari, pergelangan tangan, ketiak, bawah mamae, sekitar umbilikus, bokong dan genital.
- 1.2. Anamnesis adanya rasa gatal yang dirasakan terutama pada malam hari. Meskipun rasa gatal pada malam hari merupakan gejala yang penting yang dirasakan oleh penderita skabies, namun perlu diingat bahwa berbagai dermatosis lain dapat memberikan gejala yang serupa.

1.3. Adanya riwayat infeksi keluarga\lingkungan dekat penderita.

1.4. Adanya terowongan.

Terowongan kadang-kadang dapat terlihat bila diamati dengan lampu yang terang dan memakai kaca pembesar.

1.5. Pengobatan dengan anti skabies yang adekuat memberikan hasil baik^{7,8}.

2. **Diagnosis pasti.**

Diagnosis pasti ditegakkan dengan ditemukannya tungau atau bagian-bagiannya pada pemeriksaan mikroskopis⁷⁻⁹.

Berbagai cara dapat digunakan untuk menemukan tungau atau bagian-bagiannya atau terowongan :

1. Kerokan kulit (*skin scraping*).

Dicari papula atau vesikel yang masih utuh, minyak mineral diteteskan pada skalpel steril, kemudian dibiarkan mengalir di atas lesi. Lakukan kerokan 6-7 kali untuk mengangkat bagian atas terowongan atau papula. Minyak dan material kerokan dipindahkan pada gelas objek dan ditutup dengan kaca penutup, kemudian diperiksa di bawah mikroskop. Diagnosis ditegakkan bila ditemukan tungau dalam segala stadium/kotoran atau telur^{8,9}.

2. Mengambil tungau dengan jarum.

Jarum digunakan untuk menusuk terowongan pada sisi dimana diperkirakan terdapat tungau, yaitu pada penderita kulit putih adalah pada titik gelap dan titik putih pada penderita kulit hitam. Kemudian jarum digerakkan tangensial ke dalam kulit dari sisi ke sisi, tungau akan melekat pada ujung jarum, kemudian pelan-pelan diletakkan pada gelas obyek⁸.

3. *Epidermal shave biopsy*

Angkat papula atau terowongan yang dicurigai di antara ibu jari dan jari telunjuk, dengan hati-hati yang diiris puncak lesi dengan skalpel nomer 15 yang dilakukan sejajar dengan permukaan kulit. Biopsi dilakukan sangat superfisial

sehingga tidak terjadi pendarahan dan tidak perlu anestesi. Spesimen diletakkan pada gelas obyek, ditetesi minyak mineral, dan diperiksa di bawah mikroskop⁸.

4. Kuretase terowongan

Kuretase superfisial sepanjang aksis terowongan, atau pada puncak papul, kemudian hasil kerokan diletakkan di atas gelas obyek, ditetesi minyak mineral dan ditutup dengan gelas penutup, kemudian diperiksa dengan mikroskop⁷⁻⁹.

5. Swab kulit dengan pita selotip.

Mula-mula kulit dibersihkan dengan alkohol 70%, kemudian rekatkan selotip pada lesi dan diangkat dengan gerakan yang cepat, langsung lekatkan pada gelas obyek. Pada lesi yang sama digunakan 6 potong selotip. Setelah itu diperiksa di bawah mikroskop⁷⁻⁹.

6. Biopsi *punch*

Bila diperlukan dapat dilakukan biopsi *punch* untuk menegakkan diagnosis^{7,8}.

Untuk melihat adanya terowongan dapat dilakukan pemeriksaan pembantu :

1. *Burrow ink test*

Papula diusap dengan tinta, sampai seluruh papula tertutup, kemudian dengan cepat dibersihkan dengan alkohol. *Burrow ink test* positif bila jejak tinta masuk ke dalam terowongan dengan membentuk garis yang karakteristik, gelap, berkelok-kelok⁸.

2. Topikal tetrasiklin.

Oleskan tetrasiklin pada daerah dicurigai ada terowongan, kemudian dibersihkan serta diperiksa dengan lampu Wood, tetrasiklin dalam terowongan akan menunjukkan fluoresensi^{8,13}.

A.9. Pengobatan

Syarat obat anti skabies yang ideal seharusnya:

- efektif terhadap semua stadium tungau
- tidak iritasi dan tidak toksik
- tidak berbau dan tidak mengotori
- tidak merusak dan mewarnai pakaian
- mudah diperoleh dengan harga yang murah⁹.

Namun demikian, tidak mungkin untuk mendapatkan obat yang ideal seperti tersebut di atas. Oleh karena itu, walaupun saat ini banyak dijumpai obat anti skabies yang cukup efektif, namun ternyata masih terdapat berbagai problema dalam pengobatan skabies yaitu²¹:

1. Kegagalan dalam pengobatan.
2. Timbulnya efek samping obat anti skabies yang diberikan.
3. Parasitofobi.
4. Harga.

1. kegagalan dalam pengobatan skabies.

Beberapa faktor dapat menyebabkan terjadinya kegagalan dalam pengobatan skabies, di antaranya :

- a. Obat-obat anti skabies digunakan secara in adekuat.
- b. Kebersihan perseorangan yang tidak baik^{3,18}.

2. Timbulnya efek samping dari obat anti skabies yang diberikan.

- Preparat anti skabies dapat menimbulkan toksisitas jika diabsorpsi dalam jumlah yang besar, terutama pemakaian jangka panjang pada anak-anak
- Pada beberapa orang dapat timbul dermatitis kontak akibat pemberian anti skabies topikal^{3,13}

3. Parasitofobi.

Seseorang yang menderita parasitofobi sehingga selalu merasa gatal seluruh tubuh, walaupun sudah tidak terdapat lagi investasi parasit. Hal ini sering merupakan problema dalam pengobatan skabies¹³.

4. Harga

Obat anti skabies yang tersedia di Indonesia cukup bervariasi dari obat konvensional sampai yang paling baru dengan harga yang berbeda-beda, misalnya obat yang konvensional salep 2-4 untuk satu periode pengobatan (60 gram) seharga Rp 12.000,-. Sedangkan obat baru krim permetrin 5% untuk satu kali pengobatan (30 gram) seharga Rp 27.000,-.

Tentunya pemilihan obat dengan harga yang tak terjangkau akan memberikan hasil pengobatan yang kurang baik.

Dalam pengobatan skabies harus diperhatikan hal-hal sebagai berikut :

1. Menentukan diagnosis yang benar.
2. Memilih obat yang sesuai dengan umur dan keadaan penderita.
3. Cara aplikasi harus benar dan sesuai dengan masing-masing jenis obat.
4. Jumlah obat yang diberikan harus dibatasi untuk menghindari keracunan obat.
5. Mengobati semua anggota keluarga dan kontak seksual yang berhubungan dengan penderita yang menderita penyakit serupa, secara serentak.
6. Semua pakaian, sprei, bahan kain yang terkontak dengan penderita harus dicuci atau direbus dan diseterika^{4,20}.

Obat-obat yang dapat digunakan untuk skabies adalah:

- Sulfur (salep 2-4)
- Emulsi bensil-bensoat (20-25%)
- Krim Lindan
- Krim Permetrin 5%
- Losio malation 0,5%
- Solusio sulfiram 25%
- Krim Krotamiton 10%
- Ivermektin

A.10. Komplikasi

Infeksi bakteri terjadi terutama bila higiene sanitasinya tidak baik, berupa : impetigo, ektima, selulitis, limfangitis, berbagai tipe folikulitis, dan furunkel^{3,13}. Infeksi bakteri ini dapat menyebabkan glumerulo nefritis³.

Urtikaria merupakan komplikasi yang sering dijumpai. Lesi eksematosa akibat garukan dan lesi “id” dapat juga dijumpai. Dermatitis numuler dapat terlihat dan menetap selama beberapa bulan setelah skabies³.

B. Salep 2-4

Salep 2-4 terdiri atas campuran asam salisilat 2% dan sulfur 4%. Obat ini telah dipakai sejak dahulu untuk mengobati skabies.

B.1. Asam Salisilat

Nama kimia 2-Hydroxybenzoic acid, dengan rumus kimia $C_6H_4O_2$

Merupakan bubuk kristal putih. Sintetik dari asam salisilat ini berwarna putih dan berbau, tetapi bahan diambil dari metil salisilat alami mempunyai warna merah muda atau kuning terang dan berbau *pepermint*. Penyimpanan secara tertutup dan terlindung dari sinar.

Asam salisilat digunakan secara topikal sebagai keratolitik dan dapat digunakan bersama dengan bahan lain seperti asam benzoat, tar, resorsin dan sulfur.

Efek samping asam salisilat ini adalah iritasi ringan dan dermatitis kontak, sedangkan dengan pemakaian yang luas dapat mengakibatkan gejala seperti keracunan salisilat sistemik²².

B.2. Sulfur

Sulfur berupa serbuk kuning bentuk hablur; dipakai dalam bentuk salep dengan konsentrasi 4-20%^{1,9}. Kerja dari sulfur ini karena menghasilkan metabolit toksik, seperti hydrogen sulfida dan asam pentationat oleh sel epidermis atau mikroorganisme pada kulit¹. Obat ini dapat digunakan pada bayi umur dibawah 2 bulan dan wanita hamil serta wanita menyusui⁴, meskipun penelitian toksisitasnya belum pernah dilakukan¹.

Sulfur dapat membunuh tungau dan larva, sedangkan efek pada telur kurang efektif. Selain sebagai skabisid, sulfur juga mempunyai efek anti gatal dan antibakteri^{7,9,14}.

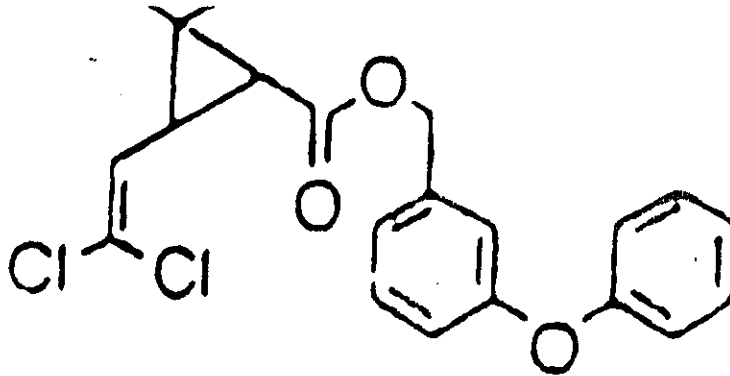
Cara pemakaian obat salep 2-4 dengan cara dioleskan mulai leher ke bawah, tiap malam selama 3 malam berturut-turut. Selama aplikasi penderita tidak boleh mandi. Diperkenankan mandi 24 jam setelah aplikasi terakhir. Pengobatan boleh diulangi 1 minggu kemudian^{1,3,7,9,14}.

Efek samping iritasi dan dermatitis kontak, terutama pada daerah aksila, lipat mamae dan lipat paha¹.

C. PERMETRIN

KIMIA

3 - phenoxybenzyl (+) - *cis* - *trans* - 3 - (2,2 - dichlorovinyl) - 2,2 - dimethylcyclopropane - carboxylate.



Struktur kimia Permetrin

C₂₁ H₂₀ Cl₂ O₃

Berat molekul : 319,29

Warna: kuning - oranye kebiruan terang

Bentuk: Cairan kental

Permetrin merupakan sintetik *pyrethoid* yang merupakan campuran dari *cis* dan *trans* isomer. *Cis* isomer mempunyai potensi toksisitas terhadap mamalia lebih besar daripada *trans* isomer, dimana secara cepat dimetabolisme dan diekskresi. Penggunaan untuk pertanian digunakan *cis* dan *trans* dengan rasio perbandingan 40 : 60 atau 50 : 50. Sedangkan penggunaan pada manusia digunakan prosentase *cis* yang lebih rendah. Didalam produk dari Burroughs Wellcome yang digunakan untuk *lice* dan skabies rasio *cis* dan *trans* yang dipakai adalah 25 : 75²³⁻²⁶.

Permetrin merupakan bahan aktif melawan hama meliputi *lice*, *ticks*, *fleas*, *mites* dan artropoda lainnya, dimana obat ini bekerja mengganggu arus *sodium channel* melalui regulasi polarisasi membran. Repolarisasi yang lambat dan paralisis dari hama tersebut merupakan akibat dari gangguan ini^{1,23}.

Derajat absorpsi perkutan dari permetrin tergantung pada spesies. Jika dipakai vehikulum dalam bentuk alkohol, 60% diabsorpsi pada tikus, 30% pada kelinci, 12% pada anjing, dan pada manusia diabsorpsi perkutan kurang dari 2%^{1,23,25-6}.

Metabolit utama permetrin adalah *cis* dan *trans* dasam diklorofinil, dimana pada mamalia, permetrin didetoksifikasi secara cepat oleh hidrolisis esterase dalam darah dan sebagian besar jaringan tubuh, termasuk kulit menjadi metabolit in aktif dan setelah 72 jam diekskresikan melalui urin dalam bentuk bebas atau bentuk *glucuronide-conjugated*²⁶⁻⁹.

Kadar plasma pemakaian krim permetrin 5% secara in vivo tidak terukur didalam darah manusia²⁸⁻⁹.

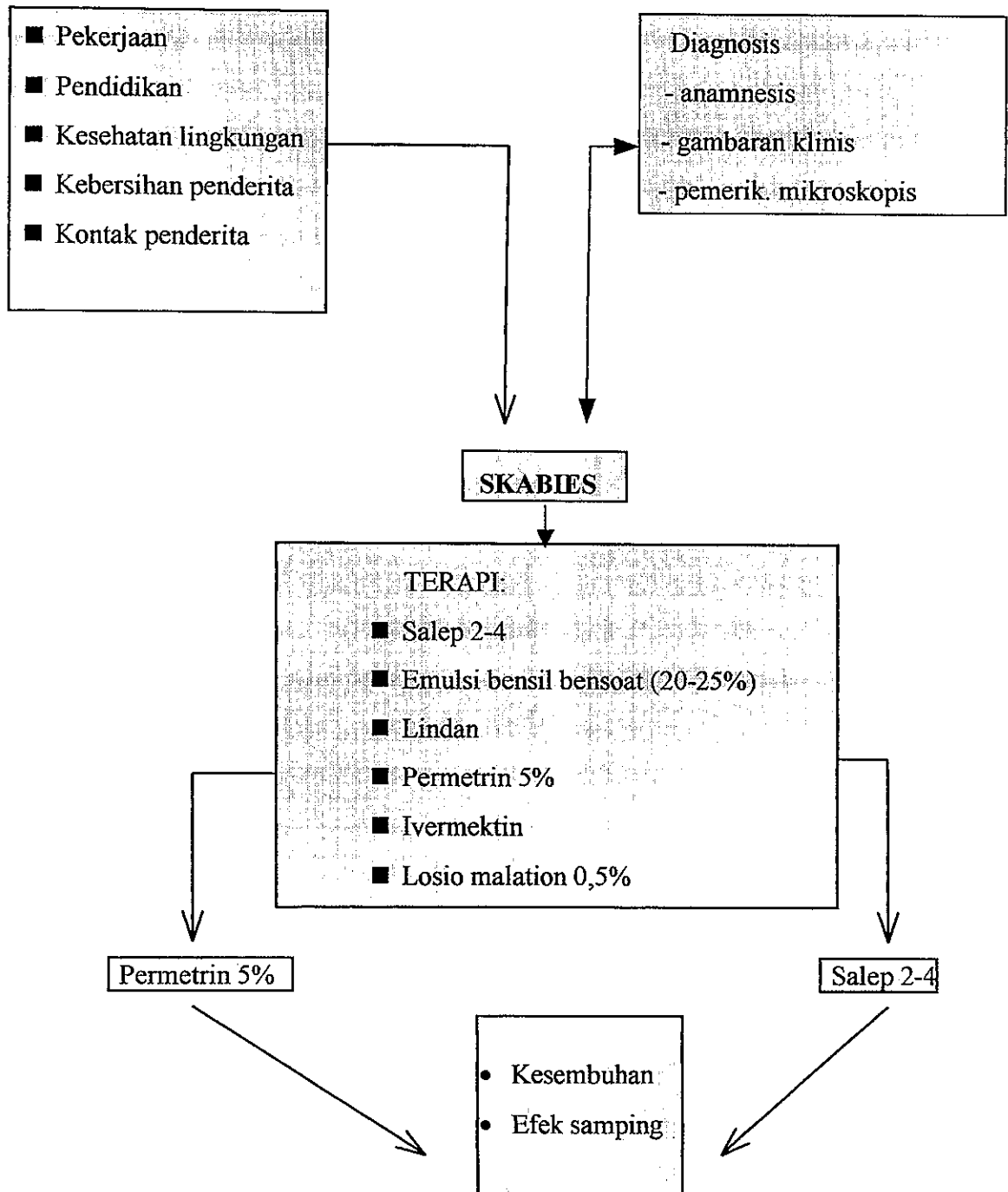
Krim permetrin 5% ini dipakai secara tunggal setelah mandi dengan cara dioleskan mulai leher kebawah selama 8-12 jam kemudian dicuci^{1,31}.

Efek samping pada kulit secara umum ringan dan sementara, meliputi rasa terbakar, iritasi, sensasi geli (*tingling*), reaksi alergi, dermatitis kontak alergika dan gatal. Sedangkan kelainan sistem nervus sentral diperkirakan 1/500000 penderita^{24,28}.

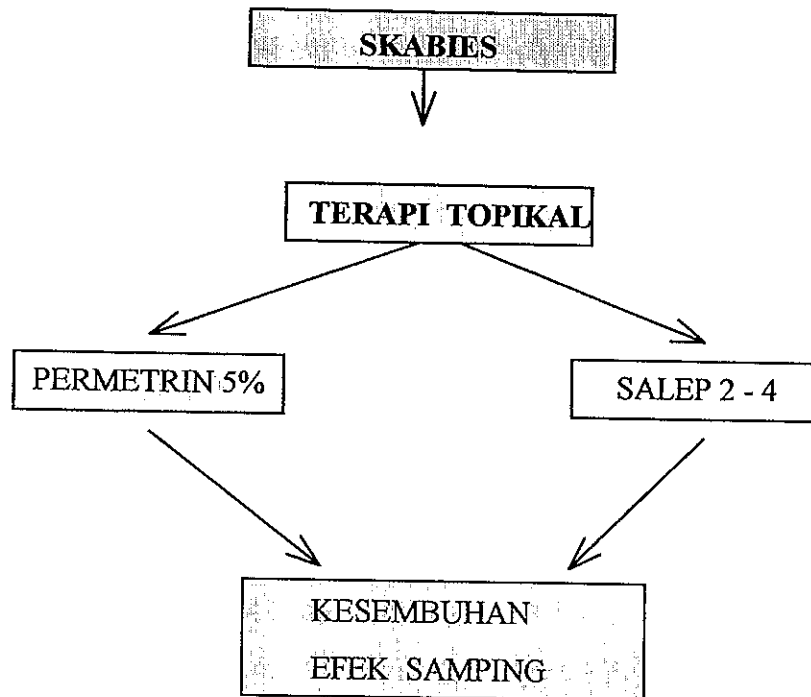
Amer M dalam penelitiannya yang membandingkan permetrin 5% dengan krotamiton 10% dan lindan 1% pada pengobatan skabies di dapatkan hasil pada kelompok permetrin sembuh 98% selama pengamatan 4 minggu, sedangkan dengan lindan 84% dan krotamiton 88%²⁶. Yonkosky D, dkk Dalam program eradikasi skabies dengan krim permetrin 5% mendapatkan kesembuhan 46,7% dengan satu kali pemakaian pengobatan, 86,2% dengan dua kali pengobatan, 98% tiga kali atau lebih pengobatan³².

C. KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

C.1. Kerangka Teori



C.2. Kerangka Konsep



C.3. Hipotesis

Krim permetrin 5% memberikan hasil yang lebih baik daripada salep 2-4 pada pengobatan skabies.

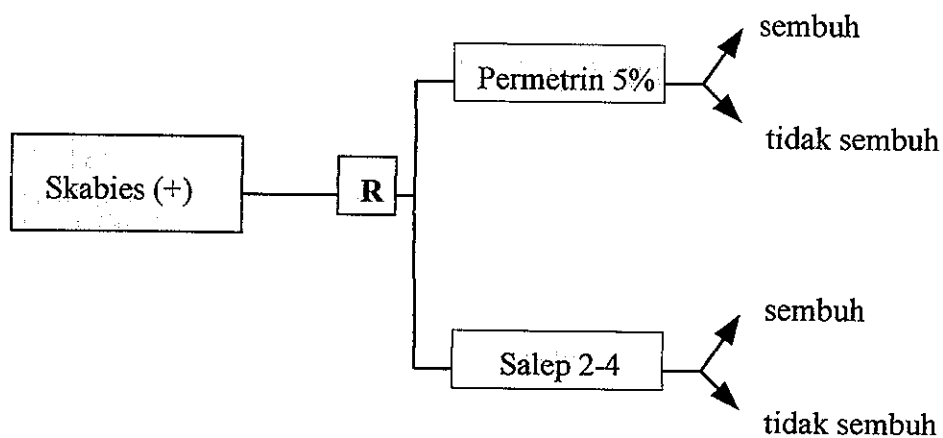
BAB III METODA PENELITIAN

A. Ruang lingkup Penelitian

1. Keilmuan : Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin, Parasitologi, Ilmu Kesehatan Masyarakat.
2. Waktu : Mei - Agustus 2003.
3. Tempat : Pondok pesantren di wilayah Kabupaten Kendal, yaitu: pondok pesantren Baitussalam, pondok pesantren Nurul Hidayah dan pondok pesantren Miftahul Huda.

B. Rancangan penelitian

Penelitian ini merupakan uji klinis dengan *Randomized Control Trial* (RCT).



R = Randomisasi

C. Populasi terjangkau

Populasi terdiri atas para santri, pengasuh pondok dan keluarganya yang berada di pondok pesantren di wilayah Kabupaten Kendal, meliputi pondok pesantren Baitussalam, pondok pesantren Nurul Hidayah dan pondok pesantren Miftahul Huda.

D. Subyek penelitian

Subyek penelitian adalah semua penderita yang diduga skabies di pondok pesantren Baitussalam, pondok pesantren Nurul Hidayah dan pondok pesantren Miftahul Huda yang memenuhi kriteria Inklusi dan tidak termasuk kriteria Eksklusi dari penelitian ini.

Kriteria Inklusi:

- Usia > 2 bulan
- Berada di Pondok pesantren selama penelitian berlangsung.
- Pada pemeriksaan mikroskopis ditemukan tungau *S. scabiei*/bagian²nya.
- Bersedia menandatangani surat pernyataan / *Informed Consent*

Kriteria Eksklusi:

- Penderita yang mempunyai riwayat hipersensitif terhadap komponen obat yang diuji.
- Hamil.
- Menyusui

Selanjutnya subyek dibagi menjadi 2 kelompok dengan cara randomisasi untuk mendapatkan terapi permetrin 5% (kelompok I) dan salep 2-4 (kelompok II).

Estimasi Besar Sampel minimal:

$$n_1 = n_2 = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 [P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)]}{d^2}$$

$Z_{1-\alpha/2} = 1,96$ untuk tingkat kepercayaan 95%

$P_1 =$ Frekwensi skabies di Negara berkembang = 6%

$P_2 =$ Frekwensi skabies di Indonesia = 4,6%

$d =$ Tingkat ketepatan absolut 15% = 0,15

Sehingga:

$n_1 = n_2 = 16$ orang / kelompok perlakuan.

E. Variabel penelitian

1. Variabel bebas.

- Pemberian permetrin 5% adalah krim warna putih dengan cara penggunaan dioleskan ke seluruh permukaan kulit dari leher sampai jari-jari kaki selama 12 jam.
- Pemberian salep 2-4 adalah salep warna putih kekuningan dengan cara penggunaan dioleskan ke seluruh permukaan kulit dari leher sampai jari-jari kaki tiap malam hari selama 3 malam berturut-turut.

2. Variabel terikat.

- Penyembuhan klinis adalah hilangnya lesi papul, vesikel 100%.
- Penyembuhan mikroskopis adalah tidak ditemukannya tungau *Sarcoptes scabiei*/bagian²nya.

F. Pelaksanaan penelitian

1. Cara pengumpulan data

Pengumpulan data dengan status subyek penelitian

2. Cara kerja

Langkah-langkah kerja yang harus dilalui adalah sebagai berikut:

- 2.1. Diperiksa semua santri, pengasuh pondok dan keluarganya. Untuk mencari penderita skabies, berdasarkan: anamnesis, pemeriksaan fisik.

2.1.a. Anamnesis

- Penderita mengeluh gatal terutama pada malam hari.
- Adanya teman atau keluarga serumah menderita sakit yang sama.

2.1.b. Pemeriksaan fisik

Lokasi lesi: sela jari tangan, sela jari kaki, telapak tangan, permukaan fleksor pergelangan tangan, siku, ketiak, daerah payudara, daerah garis sabuk, bokong, kemaluan.

Terdapat ujud kelainan kulit: papul, vesikel.

- 2.2. Diagnosis skabies ditegakkan berdasarkan diagnosis pasti dengan pemeriksaan mikroskopis, dengan cara: penderita yang diduga skabies dilakukan kerokan kulit (*skin scraping*) pada seluruh lesi papul, vesikel kemudian diperiksa di bawah mikroskop, ditemukan adanya tungau *S. scabiei*/bagian²nya.
- 2.3. Penderita skabies pada pemeriksaan mikroskopis yang tidak ditemukan tungau *S. scabiei*/bagian²nya diberikan pengobatan dengan krim gameksan 1%.
- 2.4. Penderita skabies pada pemeriksaan mikroskopis ditemukan tungau *S. scabiei*/bagian²nya mengisi *Informed Consent*; dibuat status penderita, dengan mencatat: identitas, hasil anamnesis dan pemeriksaan fisik.
- 2.5. Diberikan pengobatan krim permetrin 5% pada penderita skabies dengan nomer urut ganjil, dan salep 2-4 pada penderita dengan nomer urut genap.
- 2.6. Evaluasi klinis dengan mencatat gejala gatal, intensitas gatal, lesi kulit, efek samping obat pada kunjungan hari ke 8, 15, 22. Kemudian dibuat evaluasi kesembuhan klinis berdasarkan perbaikan klinik lesi kulit, sebagai berikut:
 - Sembuh : apabila lesi papul, vesikel hilang 100%.
 - Tidak sembuh: apabila lesi papul, vesikel hilang < 100%.
- 2.7. Evaluasi pemeriksaan mikroskopis dilakukan pada kunjungan hari ke 8, 15, 22 apabila masih terdapat lesi kulit berupa papul dan vesikel dengan cara kerokan kulit (*skin scraping*) pada seluruh lesi kulit, kemudian diperiksa di bawah mikroskop ditemukan tungau *Sarcoptes scabiei* / bagian²nya.

2.8. Pada penderita yang belum sembuh dilakukan pengobatan ulang pada hari ke 8 dan 15.

G. Bahan dan Alat

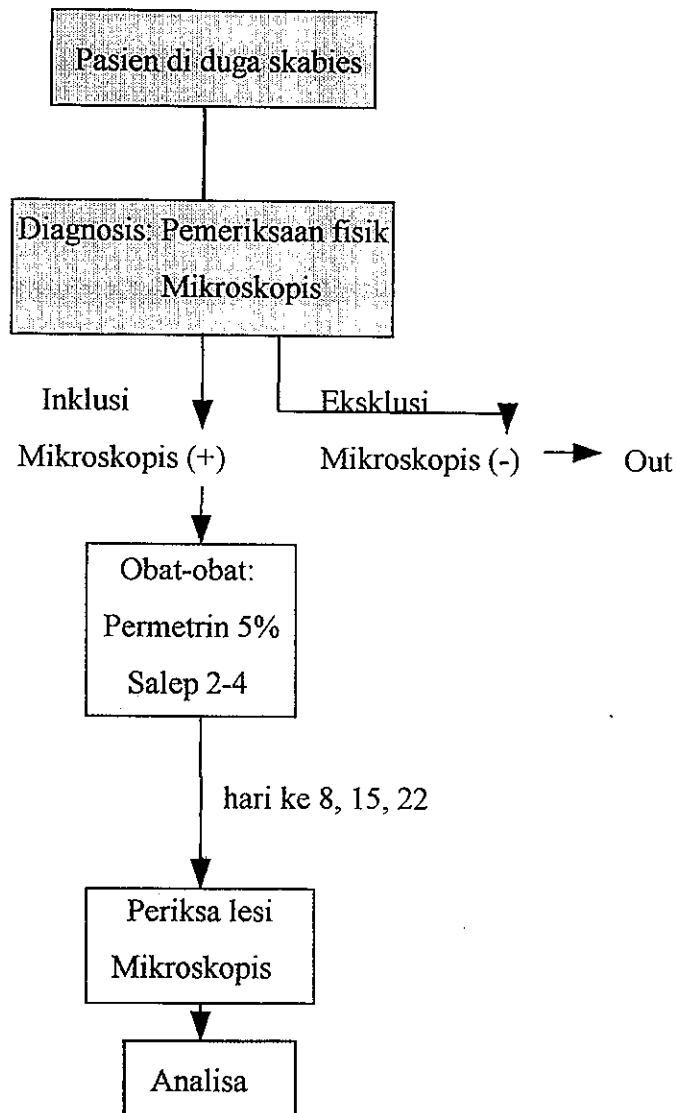
Bahan: - krim permetrin 5%

- salep 2-4

Alat : - kapas dan alkohol 70%

- tinta parker
- kaca pembesar
- skalpel
- gelas obyek dan kaca penutup
- gunting kecil
- spidol
- mikroskop

H. Alur penelitian



I. Putus uji

Apabila karena suatu sebab penderita tidak melanjutkan prosedur penelitian yang telah ditetapkan dan disetujui sebelumnya atau tidak mengikuti peraturan penelitian yang telah ditetapkan.

J. Analisa data

Data hasil penelitian disajikan secara deskriptif dalam bentuk tabel dan gambar. Analisa perbedaan efektifitas obat dilakukan dengan uji *Chi-Square* (χ^2). Perbedaan kesembuhan selama hari ke 8, 15 dan 22 untuk masing-masing kelompok perlakuan diuji dengan “Mc-Nemar test”. Perbedaan dinyatakan signifikan bila didapatkan nilai $p < 0,05$.

Semua analisa dilakukan dengan komputerisasi menggunakan *Soft ware* SPSS 10.05 for Win.

K. Definisi Operasional

- Efektifitas obat adalah obat yang mampu memberikan kesembuhan klinis 100%.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Insiden skabies di pondok pesantren

Tabel 1. Insiden penderita skabies pada masing-masing pondok pesantren.

No	Nama pondok pesantren	Jumlah	Jumlah yang menderita skabies	%
1	Baitussalam	173	30	4,7
2	Nurul Hidayah	150	40	6,3
3	Miftahul Huda	317	46	7,1
	Jumlah	640	116	18,1

Pondok pesantren yang diperiksa sebanyak 3 pondok yaitu pondok pesantren Baitussalam, pondok pesantren Nurul Hidayah dan pondok pesantren Miftahul Huda. Jumlah santri, pengasuh dan keluarga pondok yang diperiksa sebanyak 640 orang yang terdiri dari laki-laki sebanyak 393 orang dan wanita sebanyak 247 orang. Didapatkan 116 orang (18,1%) diduga menderita skabies yang terdiri dari laki-laki 88 orang (75,86%) dan wanita 28 orang (24,14%). Dari 116 orang yang diduga skabies pada pemeriksaan mikroskopis didapatkan 32 orang (27,6%) adanya akarus. Atmaprawira dalam penelitiannya menemukan prevalensi pada sebuah pesantren mencapai 72,7%¹³. Teguh Wahyu Sardjono dkk (1998) mendapatkan angka kejadian di pondok pesantren di Kecamatan Turen Kabupaten Malang sebanyak 89,9%¹². Sedangkan Irma Binarso (1991) pada panti asuhan se kota madia Semarang mendapatkan prevalensi skabies sebanyak 16,60%¹³. Hal ini kemungkinan disebabkan bahwa:

- Insiden skabies sangat bervariasi, tergantung dari daerahnya.

- Penderita skabies berfluktuasi dari bulan ke bulan dan dari tahun ke tahun.
- Insiden skabies di pondok pesantren juga dipengaruhi oleh lokasi dan waktu.

B. Karakteristik Penderita

Tabel 2. Distribusi penderita skabies menurut jenis kelamin

Jenis Kelamin	Kelompok Penelitian		Jumlah	%
	Permetrin 5%	Salep 2 – 4		
Laki – laki	14	13	27	84,4
Wanita	2	3	5	15,6
Jumlah	16	16	32	100,0

Pada tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah penderita skabies pada laki-laki (84,4%) lebih banyak dibandingkan dengan wanita (15,6%). Hal ini sesuai dengan penelitian Sudyono tahun 1984 selama 3 bulan di RS Dr. Kariadi Semarang mendapatkan jumlah penderita laki-laki 66 orang dan perempuan 34 orang dari 100 orang yang diteliti¹³. Pada penelitian Irma Binarso di Panti Asuhan se Kodia Semarang tahun 1991 mendapatkan jumlah anak laki-laki yang menderita skabies persentasinya sebanyak 75% dan anak wanita sebanyak 25%¹³ sedangkan berdasarkan pengumpulan data KSDAI tahun 2001 dari 9 rumah sakit di 7 kota besar di Indonesia didapatkan jumlah laki-laki sebanyak 566 orang dan wanita sebanyak 326⁵. Hal ini karena laki-laki lebih sering keluar pondok, sehingga kemungkinan ketularan lebih besar.

Tabel 3. Distribusi penderita skabies menurut umur

Umur (Tahun)	Kelompok Penelitian		Jumlah	%
	Permetrin 5%	Salep 2 - 4		
< 10	1	0	1	3,12
11 - 15	7	14	21	66
> 15	8	2	10	31,2
Jumlah	16	16	32	100

Pada tabel 3 menunjukkan bahwa kelompok umur terbanyak pada penderita skabies adalah kelompok umur 11 – 15 tahun sebanyak 21 orang (66%) dari . Menurut kepustakaan skabies sering terjadi pada anak-anak dan dewasa muda. Gulati, di India melaporkan prevalensi tertinggi pada anak usia 5-14 tahun⁷, sedangkan pada distribusi penderita skabies dari 9 rumah sakit di 7 kota besar di Indonesia tahun 2001 di dapatkan umur 5-14 tahun merupakan kelompok umur terbanyak, yaitu 487 penderita dari 892 penderita⁵. Pada penelitian Atmaprawira (1982) di pesantren khusus Yatim, As-Syafi'iyah Jatiwaringin, Jakarta Timur mendapatkan kelompok umur 11-15 tahun merupakan kelompok terbanyak menderita skabies, yaitu 76,7% dan pada penelitian Irma Binarso di panti asuhan se Kodia Semarang tahun 1991 mendapatkan kelompok umur 11-15 tahun merupakan kelompok umur terbanyak menderita skabies, yaitu 47,62%¹³.

Banyaknya anak-anak yang menderita skabies, hal ini kemungkinan disebabkan karena:

- pergaulan diantara anak-anak lebih rapat, sehingga lebih besar kemungkinan tertulari satu sama lain.
- Kesadaran akan kebersihan yang belum baik

C. Hasil Pemeriksaan

Tabel 4. Distribusi penderita skabies menurut ada tidaknya keluhan gatal.

Keluhan Gatal	Kelompok Penelitian		Jumlah	%
	Permetrin 5%	Salep 2-4		
Ada	16	16	32	100
Tidak	0	0	0	0
Jumlah	16	16	32	100

Tabel 5. Uji beda keluhan gatal pada kedua kelompok penelitian.

Keterangan	Kelompok Pengobatan		Keluhan Gatal		Nilai p
			Ada	Tidak Ada	
Kontrol I	Permetrin 5 %	Jumlah	9	7	0,127
		%	56,2	43,8	
Kontrol II	Permetrin 5 %	Jumlah	13	3	0,654
		%	81,2	18,8	
Kontrol III	Salep 2 - 4	Jumlah	2	14	0,654
		%	12,5	87,5	
Kontrol I	Salep 2 - 4	Jumlah	4	12	0,654
		%	25,0	75,0	
Kontrol II	Permetrin 5 %	Jumlah	1	15	0,654
		%	6,2	93,8	
Kontrol III	Salep 2 - 4	Jumlah	1	15	0,654
		%	6,2	93,8	

Tabel 6. Distribusi penderita skabies menurut intensitas gatal pada kedua kelompok penelitian.

Kelompok Pengobatan		Intensitas Gatal			Total
		Sedikit Gatal, Kadang Digaruk, Garukan (-)	Sering Gatal, Sering di Garuk, Tidur tak Terganggu	Sering Gatal, Terus Menerus digaruk, Tidur Terganggu	
Permetrin 5%	Jumlah	2	3	11	16
	%	12,5	18,7	68,8	100
Salep 2-4	Jumlah	0	6	10	16
	%	0	37,5	62,5	100
Total	Jumlah	2	9	21	32
	%	6,3	28,1	65,6	100

Tabel 7. Uji beda intensitas gatal pada kedua kelompok penelitian.

Keterangan	Kelompok pengobatan		Intensitas gatal		Nilai <i>p</i>
			Tidak ada	Sedikit gatal kadang digaruk / tdk ada garukan	
Kontrol I	Permetrin 5 %	Jumlah %	7 43,8	9 53,2	0,127
	Salep 2-4	Jumlah %	3 18,8	13 81,2	
Kontrol II	Permetrin 5 %	Jumlah %	14 87,5	2 12,5	0,654
	Salep 2-4	Jumlah %	12 75,0	4 25,0	
Kontrol III	Permetrin 5 %	Jumlah %	16 100,0	0 0	1,000
	Salep 2-4	Jumlah %	15 93,8	1 6,2	

Gatal merupakan salah satu gejala yang utama dari skabies¹⁻⁵, penderita ditanyakan apakah terdapat gatal sebelum dan sesudah pengobatan. Sebelum pengobatan 32 penderita (100%) dilaporkan mengeluh gatal dengan intensitas sangat gatal, terus menerus dan tidur terganggu sebanyak 21 penderita (65,6%); sering gatal, sering digaruk dan tidur tak terganggu sebanyak 9 penderita (28,1%); sedikit gatal, kadang digaruk/tak ada garukan sebanyak 2 penderita (6,3).

Pada kontrol I didapatkan yang menderita gatal sebanyak 22 penderita (68,8%) dengan rincian pada kelompok permetrin 5% sebanyak 9 penderita (56,2%) dan tidak gatal sebanyak 7 penderita (43,8%), sedangkan pada kelompok salep 2-4 yang menderita gatal sebanyak 13 penderita (81,2%) dan tidak gatal sebanyak 3 penderita (18,8%). Intensitas gatal pada kelompok permetrin 5% tidak gatal sebanyak 7 penderita (43,8%); sedikit gatal, kadang digaruk/tak ada garukan sebanyak 9 penderita (56,2%), sedangkan kelompok salep 2-4 tidak gatal sebanyak 3 penderita (18,8%); sedikit gatal, kadang digaruk/tak ada garukan sebanyak 13 penderita (81,2%).

Pada kontrol I walaupun tidak terjadi penurunan keluhan gatal secara drastis pada kedua kelompok penelitian, tetapi terjadi penurunan derajat intensitas gatal yang bermakna baik pada pengobatan permetrin 5% maupun salep 2-4. Hal ini mungkin disebabkan masih adanya infestasi skabies, terutama pada kelompok salep 2-4 (tabel 10) dan adanya sensitisasi produk tungau di bawah kulit, hal ini dapat dilihat pada kesembuhan klinis pada kontrol I (tabel 11) masih didapatkan sebanyak 24 orang (75%) menderita skabies. Uji statistik antara kelompok permetrin 5% dengan salep 2-4 tentang keluhan gatal ($p=0,654$) maupun intensitas gatal ($p=1,000$) yang berarti keduanya tidak bermakna secara statistik.

Pada kontrol III masih didapatkan 2 penderita mengeluh gatal dengan rincian kelompok permetrin 5% terdapat 1 penderita (6,2%) dan kelompok salep 2-4 terdapat 1 penderita (6,2%), sedangkan intensitas gatal (sedikit gatal, kadang digaruk/tak ada garukan) masih didapatkan 1 penderita (6,2%) pada kelompok salep 2-4. Pada

kepuustakaan disebutkan setelah terapi yang efektif sering timbul pruritus yang menetap yang disebabkan terjadinya hipersensitifitas^{1,4,7}. Penderita dapat mengalami gatal-gatal yang menetap sampai beberapa minggu setelah terapi. Pada gatal-gatal yang berat dapat menetap lebih lama dari dua minggu³². Pada kontrol III kesembuhan klinis (tabel 11) pada kelompok salep 2-4 masih didapatkan sebanyak 2 orang (6,2%) menderita skabies. Uji statistik antara kelompok permetrin 5% dengan salep 2-4 tentang keluhan gatal ($p=1,000$) maupun intensitas gatal ($p=1,000$) yang berarti tidak bermakna secara statistik.

Tabel 8. Distribusi penderita skabies menurut lokasi lesi terbanyak.

Kelompok Pengobatan		Lokasi Terbanyak						Total
		Sela jari tangan	Pergelangan tangan	Daerah payudara	Daerah umbilicus	Paha & Tungkai	Sela jari & tungkai	
Permetrin 5%	Jml	9	4	0	1	0	2	16
	%	56,3	25,0	0	6,2	0	12,5	100
Salep 2-4	Jml	10	3	1	0	1	1	16
	%	62,3	18,8	6,3	0	6,3	6,3	100
Total	Jml	19	7	1	1	1	3	32
	%	59,4	21,9	3,1	3,1	3,1	9,4	100

Pada tabel diatas menunjukkan bahwa lokasi lesi terbanyak pada penderita ke dua kelompok penelitian adalah sela jari tangan, yaitu 19 orang (59,4%). Hal ini kemungkinan karena kontak lebih sering terjadi melalui tangan, sela jari tangan mempunyai kulit yang agak lunak dan longgar sehingga tungau lebih mudah penetrasi⁵.

Sudiyono (1984) pada penelitiannya mendapatkan bahwa bagian tubuh yang tersering terkena adalah: sela jari tangan 99%, perut 80%, genital dan sekitarnya 68%, bokong 63%¹³.

Irma Binarso (1991) pada penelitiannya mendapatkan lokasi lesi tersering adalah: sela jari tangan 95,24%, perut 90,48%, fleksor pergelangan tangan 72,62%, ketiak 47,62%, fleksor siku 39,28% dan genetalia 36,9%¹³.

Tabel 9. Distribusi pemeriksaan mikroskopis pada kedua kelompok penelitian.

Kelompok Pengobatan		Akarus		Total
		(+)	(-)	
Permetrin 5 %	Jumlah	16	0	16
	%	100		100
Salep 2 - 4	Jumlah	16	0	16
	%	100		100
Total	Jumlah	32	0	32
	%	100		100

Tabel 10. Uji beda pemeriksaan mikroskopis kontrol I, II pada kedua kelompok penelitian.

Keterangan	Kelompok Pengobatan		Akarus		Nilai <i>p</i>
			Ada	Tidak Ada	
K I	Permetrin 5 %	Jumlah	0	16	0,226
		%	0	100,0	
Salep 2 - 4	Jumlah	3	13		
	%	18,8	81,2		
K II	Permetrin 5 %	Jumlah	0	16	
		%	0	100,0	
Salep 2 - 4	Jumlah	0	16		
	%	0	100,0		

Pada tabel 9 ditunjukkan bahwa semua penderita baik kelompok permetrin 5% maupun kelompok salep 2-4 pada pemeriksaan mikroskopis didapatkan akarus (+). Pada pemeriksaan mikroskopis kontrol I (tabel 10) didapatkan pada kelompok permetrin 5% tidak didapatkan akarus (0%) sedangkan pada kelompok salep 2-4

didapatkan pada 3 orang (18,8%). Pada pemeriksaan mikroskopis kontrol II baik kelompok permetrin 5% maupun kelompok salep 2-4 tidak ditemukan adanya akarus. Pada kepustakaan disebutkan bahwa permetrin 5% sangat efektif membunuh tungau, larva maupun telur *Sarcoptes scabiei*^{30-1,34} sedangkan salep 2-4 efektif membunuh tungau dan larva dan kurang efektif membunuh telur dari *Sarcoptes scabiei*^{7,9}. Menurut suatu penelitian ternyata dari 11 telur hanya 3 telur yang terbunuh, sisanya tetap dapat menetas¹³. Menurut Mellanby (1977) dari 900 penderita skabies rata-rata hanya didapatkan 11 tungau/penderita dan pada sebagian besar kasus hanya ditemukan 1-5 tungau/penderita⁸. Atmaprawira MU dari penelitiannya hanya mendapatkan 8 dari 176 penderita (4,55%). Lomhot (1979) melaporkan bahwa para dokter di Greenland mengalami kesulitan dalam mencari tungau skabies¹³.

Dari uji 'Fisher's exact' pada kontrol I didapatkan $p=0,226$ yang berarti tidak terdapat perbedaan yang bermakna proporsi pemeriksaan mikroskopis antar kelompok.

D. Hasil pengobatan

Tabel 11. Uji beda kesembuhan klinis pada kedua kelompok penelitian.

Keterangan	Kelompok pengobatan		Kesembuhan		Nilai p
			Sembuh	Tidak sembuh	
Kontrol I	Permetrin 5 %	Jumlah %	6 37,5	10 62,5	0,220
	Salep 2 - 4	Jumlah %	2 12,5	14 87,5	
Kontrol II	Permetrin 5 %	Jumlah %	15 93,8	1 6,3	0,172
	Salep 2 - 4	Jumlah %	11 68,8	5 31,2	
Kontrol III	Permetrin 5 %	Jumlah %	16 100,0	0 0	0,484
	Salep 2 - 4	Jumlah %	14 87,5	2 12,5	

Pada tabel diatas kesembuhan klinis kelompok permetrin 5% pada kontrol I didapatkan sebanyak 6 orang (37,5%), kontrol II 15 orang (93,8%) dan kontrol III 16 orang (100%). Penelitian Yonkosky D dalam program eradikasi skabies dengan permetrin 5% mendapatkan kesembuhan klinis sebanyak 91 orang dari 195 penderita (46,7%) pada kontrol I, kontrol II sebanyak 79 orang (39,5%) dan kontrol III sebanyak 23 orang (11,8%); prosentase kesembuhan klinis keseluruhan sebanyak 98%³². Pada penelitian Usha D yang membandingkan ivermektin oral dengan krim permetrin 5% pada pengobatan skabies mendapatkan kesembuhan klinis permetrin 5% sebanyak 84,3% pada kontrol I, kontrol II 97,8% dan kontrol III 100%²⁸.

Sedikitnya kesembuhan klinis kontrol I pada penelitian kami kemungkinan karena:

- pemakaian krim permetrin 5% kurang dari 12 jam, oleh karena para santri setelah berwudlu tidak mengoleskan kembali obat tersebut.
- Pengolesan obat tidak rata pada seluruh tubuh. Parish CL menunjukkan pengabaian kuku tangan dapat membawa petaka, karena tungau menetap dibawah kuku dan akan menginfestasi penderita kembali³³.
- Reinfestasi tungau dari sesama santri yang pada waktu pemeriksaan belum menunjukkan gejala klinis. Penderita yang mempunyai sensitisasi terhadap tungau skabies dapat muncul gejala klinis kembali 2-3 hari setelah paparan³³.
- Permetrin tidak serentak membunuh seluruh telur pada stratum korneum. Menurut Taplin D permetrin tidak secara sempurna bersifat ovosidal (70%-80%) dan pengulangan pemakaian 1 minggu berikutnya akan menyembuhkan secara sempurna^{31,34}. Hal ini tampak pada penyembuhan klinis kontrol II dan ke III.

Pada kelompok salep 2-4 didapatkan kesembuhan klinis kontrol I sebanyak 2 orang (12,5%), kontrol II sebanyak 11 orang (68,8%) dan kontrol III sebanyak 14

orang (87,5%). Pada penelitian Moh. Amer (1981) pada penelitiannya terhadap 22 bayi yang diobati dengan sulfur 5% mendapatkan kesembuhan klinis sebanyak 15 orang (68,2%) pada kontrol I dan 18 orang (81,8%) pada kontrol II¹³.

Sedikitnya angka kesembuhan salep 2-4 pada kontrol I ini dikarenakan salep 2-4 yang mengandung sulfur hanya dapat membunuh tungau dan larva tetapi tidak membunuh telur⁷. Pada kontrol ke II terlihat peningkatan penyembuhan klinis yang signifikan dari kontrol I. Hal ini disebabkan karena telur *Sarcoptes scabiei* dalam 3-4 hari menetas menjadi larva¹⁻⁵ yang kemudian akan dimatikan oleh obat tersebut. Pada kontrol III terdapat 2 penderita tidak sembuh, walaupun jumlah lesinya berkurang. Hal ini kemungkinan karena cara aplikasinya yang kurang benar:

- tidak seluruh lesi diolesi.
- Penderita setelah mandi tidak mengoleskan obat tersebut, terutama kalau mau berangkat sekolah.
- Reinfestasi dari sesama santri.

Dari uji memakai '*Fisher's exact*', antara kelompok permetrin 5% dengan salep 2-4 didapatkan pada kontrol I ($p=0,220$) yang berarti tidak terdapat perbedaan yang bermakna proporsi kesembuhan antar kelompok, demikian juga pada kontrol II ($p=0,172$) dan kontrol III ($p=0,484$) tidak terjadi perbedaan yang bermakna proporsi kesembuhan antar kelompok.

E. Efek samping pengobatan

Dari tabel 12 terdapat satu kasus pada kelompok permetrin 5% yang mengalami efek samping berupa rasa terbakar. Menurut kepustakaan rasa terbakar ini berhubungan dengan beratnya infestasi dari parasit³²⁻³. Sedang pada kelompok salep 2-4 dijumpai satu kejadian efek samping berupa iritasi. Menurut kepustakaan efek ini dapat terjadi karena sulfur menimbulkan efek iritasi terutama pada daerah lipatan, terutama bila dipakai dalam waktu lama dan sering¹³.

Tabel 12. Efek samping yang terjadi pada kedua kelompok penelitian

Efek samping	Kelompok Penelitian		Jumlah	%
	Permetrin 5%	Salep 2 - 4		
Rasa terbakar	1	0	1	3,12
Iritasi	0	1	1	3,12
Tidak ada	15	15	30	93,76
Jumlah	16	16	32	100

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Skabies merupakan penyakit yang disebabkan oleh infestasi dari *Sarcoptes scabiei* dengan insidensi sebanyak 18,1%, banyak menyerang jenis kelamin laki-laki (84,4%), umur terbanyak pada usia 11-15 tahun (66%). Pada pemeriksaan awal semua penderita didapatkan keluhan gatal (100%) dengan intensitas gatal terbanyak adalah sering gatal, terus menerus digaruk, tidur tidak terganggu (65,6%). Lokasi lesi skabies terbanyak terdapat pada daerah sela jari tangan (59,4%).

Tidak ada perbedaan yang bermakna secara statistik pemberian krim permetrin 5% dan salep 2-4 terhadap keluhan gatal, intensitas gatal maupun adanya akarus baik pada kontrol I, kontrol II dan kontrol III.

Terdapat perbedaan jumlah penderita yang sembuh secara klinis antara pemberian krim permetrin 5% dengan salep 2-4, namun pengujian secara statistik antar kelompok pengobatan tidak terdapat perbedaan yang bermakna ($p=0,484$).

Secara umum baik krim permetrin 5% maupun salep 2-4 mempunyai kemampuan yang sama dalam menyembuhkan penyakit skabies.

Pengobatan skabies memakai krim permetrin 5% lebih praktis tetapi harganya lebih mahal, sedangkan pengobatan dengan salep 2-4 lebih murah tetapi *compliance* penderita menurun.

B. SARAN

1. Bila dilakukan penelitian lanjutan dengan saran memakai jumlah sampel yang lebih banyak.
2. Salep 2-4 masih dapat dipakai sebagai obat pilihan untuk mengobati skabies, mengingat hasil pengobatan cukup baik dan harganya murah.

3. Pengobatan penderita skabies di pondok pesantren sebaiknya dilaksanakan serentak untuk mencegah meluasnya penyakit dan memutus mata rantai.
4. Penderita skabies di pondok pesantren sebaiknya dipisahkan tidurnya pada kamar tersendiri, tidak bercampur dengan anak yang sehat, untuk menghindari penyebaran penyakit.
5. Pimpinan pondok pesantren seyogyanya mempunyai pengetahuan tentang skabies sehingga dapat mengelola dengan baik bila santrinya menderita skabies.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

1. Julie SP. Scabies and lice. Dalam: Harper J, Oranye A, Prose N. Edit. *Pediatric Dermatology*. Vol 2. London: Blacwell Science Ltd, 2000: 555-62.
2. Oliver C. Scabies and pediculosis. Dalam: *Lancet*, 2000, Vol 355: 819-25.
3. Pardo J R, Kendel A F. Parasites, Arthropods, Hazadous Animal and Tropical Dermatology. Dalam: Moschella SL, Hurley HJ eds. *Dermatology*. 3rd ed. Philadelphia: WB Saunders, 1992: 1960-6.
4. Orkin M, Maibach HI. Scabies and pediculosis. Dalam: Fitzpatrick TB, Eizen AZ, Wolff K, Freedberg IM, Austen KF. Edit. *Dermatology in General Medicine*. 4^{ed}. New York: McGraw Hill, 1999: 2677-80.
5. Tabri F. Skabies pada bayi dan anak. Dalam: infeksi kulit pada bayi dan anak. FKUI. Jakarta, 2003: 62-80.
6. Rook A. Skin Disease Caused by Arthropods and other Venomous on Noxious Animal. Dalam: Rook A, Wilkinson DS, Ebling FJG, Champion RH, Burton JL. Edit. *Texbook of Dermatology*. 5th ed. Oxford: Blackwell, 1992: 1299-303.
7. Sungkar S. Skabies. Dalam: Pendidikan kedokteran berkelanjutan PKP uji diri. Yayasan penerbitan IDI. Jakarta, 1995: 1-29.
8. Sungkar S, Djakaria S, Sutanto I. Diagnosis Skabies dan Masalahnya. Dalam: *Majalah Kedokteran Indonesia*. No 5. Vol 42, 1993:267-72.
9. Handoko RP. Skabies. Dalam: Djuanda A, Djuanda S, Hamzah M, Aisah S, eds. *Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin*. Edisi III. Jakarta: FKUI, 1997: 119-22.
10. Boediardja SA. Epidemiologi penyakit infeksi serta peran sawar kulit pada infeksi mikroorganisme pada kulit bayi dan anak. Dalam: *Infeksi kulit pada bayi dan anak*. FKUI. Jakarta, 2003: 1-15.
11. Muslimin, dkk. Skabies di RSUP Dr. Kariadi Semarang. *KONAS IX Perdoski*, Surabaya, 1999: 223-5.

12. Subchan P. Hubungan antara lama mukim di pondok pesantren dengan perilaku mencegah skabies. Dalam: *Media Dermato-Venerologica Indonesia*. Vol 28 No 2. April, 2001: 66-73.
13. Binarso I. Skabies di panti asuhan se Kota Madya Semarang Hasil perbandingan pengobatan salep 2-4 dan gameksan 1%. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Bagian Kulit dan Kelamin, 1991.
14. Hurwitz S. Insect Bites and Parasitic Infestations. Dalam: *Clinical Pediatric Dermatology*. 2nd ed. Philadelphia, 1993: 405-12.
15. Orkin M, Maibach HI. Mite Infestation and Pediculosis. Dalam: Sams Jr. WM, Lynch PJ. Edit. *Principles and Practice of Dermatology*. 2nd ed. New York: Churchill Livingstone, 1996: 205-13.
16. Arnold HL, Odom RB, James WD. Parasitic Infestations, Stings and Bites. Dalam: *Andrew's Disease of the Skin Clinical Dermatology*. 8th ed. Philadelphia: WB Saunders, 1990: 523.
17. Bondi EE, Jegasothy VB, Lazarus SG. Scabies. Dalam: *Dermatology diagnosis and Therapy*. 1th ed. Philadelphia: Prentice-Hall International Inc, 1991: 246-8.
18. Lever WF, Lever GS. Inflammatory Diseases due to Physical agents and Foreign substances. Dalam: *Histopathology of the skin*. 5^{ed}. Philadelphia: JB Lippincott, 1990: 216-17.
19. Orkin M, Maibach HI. Scabies. Dalam: Holmes KK, Mardh PA, Sparling PF, Wiesner PJ eds. *Sexually Transmitted Diseases*. New York: McGraw Hill Book, 2000: 473-79.
20. Shantin H, Canizares O. Dermatoses Caused by Arthropods. Dalam: Canizares O, Harman RRM. *Clinical Tropical Dermatology*. 2th ed. Blackwell Scientific Publications, 1992: 378-81.
21. Binarso I, Subchan P, Hartadi. Problema pada pengobatan skabies. Dalam: *Seminar Parasitologi VII Jateng dan DIY*, Semarang: 1987.

22. Martindale. Dermatological Agents. Dalam: Martindale The Extra Pharmacopoeia. Edisi 29. London: The Pharmaceutical Press; 1989: 931-33.
23. Taplin D, Meinking LT. Pyrethrins and Pyrethroids in Dermatology. Dalam: Arch Dermatol. Vol 126, 1990: 213-21.
24. Taplin D, Meinking LT. Safety of Permethrin vs Lindane for the Treatment of Scabies. Dalam Arch Dermatol. Vol 132. Agustus, 1996: 959-62.
25. Taplin D, Meinking LT, Porcelain LS, Castillero MP, Chen AJ. Permethrin 5% dermal cream: A new treatment for scabies. Dalam: Journal of The American Academy of dermatology. No 5. Part 1. November, 1986: 995-1001.
26. Amer M, Gharib I. Permethrin versus crotamiton and lindane in treatment of scabies. Dalam: International journal of Dermatology. No 5. Vol 31. Mei, 1992: 357-58.
27. Schultz WM, Gomez M, Hansen CR, Mills J, Menter A, Rodgers H, Judson NF, Mertz G, Handsfield H. Comparative Study of 5% Permethrin Cream and 1% Lindane Lotion for the Treatment of Scabies. Dalam: Arch Dermatol. Vol 126. Februari, 1990: 167-70.
28. Usha V, DNB, Nair GVT. A comparative study of oral ivermectin and topical permethrin cream in the treatment of scabies. Dalam: JAMAD Dermatology. Vol 42. No 2. Februari, 2000: 236-40.
29. Franz JT, Lehman AP, Franz FS, Guin DJ. Comparative Percutaneous Absorption of Lindane and Permethrin. Dalam: Arch Dermatol. Vol 132. Agustus, 1996: 901-05.
30. Falco OB, Plewig G, Wolff HH, Burgdorf WHC. Diseases caused by Arthropods. Dalam: Falco OB, Plewig G, Wolff HH, Burgdorf WHC. Dermatology. Edisi 2. New York: Springer-Verlag, 2000: 373-77.
31. Kenneth AA. Infestations: Pediculosis, scabies, and ticks. Dalam: Manual of Dermatologic therapeutics with essentials of diagnosis. Edisi 5. Boston: Little, Brown and Company, 1995: 120-27.

32. Yonkosky D, Ladia L, Gackenheimer L. Scabies in Nursing homes: An eradication program with permethrin 5 % cream. Dalam: JAMAD, no 6, vol 23. Desember, 1990: 1133-36.
33. Parish CL, Witkowski J, Millikan EL. Scabies in the extended care facility revisited. Dalam: International journal of dermatology. No 10, vol 30. Oktober, 1991: 703-06.
34. Taplin D, Meinking LT, Castellero MP, Sanchez R. Permethrin 1% crème rinse for the treatment of *Pediculus humanus var capitis* infestations. Dalam: Pediatric Dermatology. No 4, vol 3. September, 1986: 344-48.
35. Suprihati. Menentukan besar sample. Pelatihan metodologi penelitian Semarang: Clinical epidemiology and biostatistics unit, FK UNDIP, 1999: 73-79.
36. Sudjana. Metoda statistik, edisi 6. Bandung: Tarsito, 1996: 219-98.